

Pressemitteilung

Universität zu Lübeck

Rüdiger Labahn

17.05.2010

<http://idw-online.de/de/news369771>

Forschungsprojekte, Kooperationen
Biologie, Chemie, Medizin
überregional



Mit neuen Strahlungsquellen am DESY: Einblicke in virale Strukturen

Biochemiker der Universitäten Lübeck und Hamburg richten eine Forschungsgruppe ein, mit der der Bauplan neuer Viren wirksamer aufgeklärt werden soll. Damit wollen sie die Methoden zum Design neuer antiviraler Wirkstoffe weiterentwickeln. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung finanziert das Vorhaben mit rund einer Million Euro für fünf Jahre.

Zur Gründung der Nachwuchsgruppe "Strukturelle Infektionsbiologie unter Anwendung neuartiger Strahlungsquellen" (SIAS) findet am Montag, dem 17. Mai 2010, ein internationales Fachsymposium am Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg statt (Gebäude 28c, FLASH-Hörsaal, 14 bis 17 Uhr). Dabei geht es unter anderem darum, wie man Strukturinformation aus extrem kleinen Proteinkristallen gewinnen kann.

Um die strukturellen Veränderungen viraler Enzyme bei der Vermehrung der Virus-RNA zu verfolgen, werden am DESY die neuen Strahlungsquellen "FLASH" (ein sog. "Freie-Elektronen-Laser") und PETRA III (ein Speicherring für hochintensive Synchrotronstrahlung) eingesetzt. Leiter der SIAS-Gruppe ist Dr. Lars Redecke, der viele Jahre Erfahrung beim Einsatz von Synchrotronstrahlung zur Aufklärung von Proteinstrukturen aufzuweisen hat.

Seit Mitte der 1990er Jahre tritt fast jedes Jahr irgendwo auf der Welt ein neues Virus auf oder aber eine neue Variante eines schon bekannten Virus. Fast immer handelt es sich um Viren, deren genetische Information in Form von Ribonucleinsäure (RNA) und nicht Desoxyribonucleinsäure (DNA) gespeichert ist. Diese sogenannten RNA-Viren können sich sehr schnell verändern und durch Mutationen neuen Bedingungen anpassen, wie zum Beispiel einem neuen Wirtsorganismus beim Übergang von Tieren auf den Menschen ("Zoonose").

Jüngste Beispiele für Zoonosen sind das SARS-Coronavirus, welches von einer in Südchina lebenden Fledermausart auf den Menschen übertragen wurde und sich dann im Jahre 2003 innerhalb weniger Wochen in 29 Ländern ausbreitete, oder das sogenannte Schweinegrippevirus H1N1, welches im vergangenen Jahr die Welt in Atem hielt. Gegen die meisten RNA-Viren gibt es keine wirksamen Medikamente.

Prof. Dr. Rolf Hilgenfeld und seine Arbeitsgruppe am Institut für Biochemie der Universität Lübeck wollen das ändern. Sie klären die dreidimensionalen Strukturen viraler Enzyme mit Hilfe der Röntgenkristallographie auf und benutzen die resultierende Information dann, um neue Hemmstoffe zu entwerfen und chemisch zu synthetisieren, die die Vermehrung der Virus-RNA blockieren.

Um mehr über die viralen Strukturen zu erfahren, haben sie sich vor einigen Jahren mit Prof. Christian Betzel vom Institut für Biochemie und Molekularbiologie der Universität Hamburg zusammengetan und im Jahre 2007 das gemeinsame "Laboratorium für Strukturbiologie von Infektion und Entzündung" gegründet, welches auf dem DESY-Gelände in Hamburg angesiedelt ist.